

Управление образования Артёмовского городского округа  
Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного  
образования «Центр образования и профессиональной ориентации»

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 4  
от «24» июня 2024 г.



Утверждаю:  
Директор MAOU ДО «ЦОиПО»  
Н.А. Холоткова  
Приказ № 168  
от «25» июня 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности

## **«Объемное моделирование 3Д ручкой»**

(Стартовый уровень)

Программа адресована детям 8-10 лет,  
Срок реализации программы 1 год (объём 72 часа)

Составитель:  
Николаева Надежда Владимировна,  
педагог дополнительного образования

## Оглавление

### Основные характеристики

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Пояснительная записка</b> .....                                      | <b>3</b>  |
| 1.1. Актуальность программы .....  | 3         |
| 1.2. Направленность программы.....   | 3         |
| 1.3. Новизна.....  | 3         |
| 1.4. Адресат программы.....  | 4         |
| 1.5. Объем, срок и уровень освоения программы.....                         | 4         |
| 1.6. Формы обучения.....   | 4         |
| 1.7. Особенности организации образовательного процесса, состав группы..... | 4         |
| 1.8. Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий .....        | 5         |
| 1.9. Цель и задачи программы.....  | 5         |
| <b>2. Содержание ДООП</b> .....  | <b>5</b>  |
| 2.1. Учебный (тематический) план.....                                      | 7         |
| 2.2. Содержание учебного (тематического) плана... ..                       | 7         |
| <b>3. Планируемые результаты</b> .....                                     | <b>9</b>  |
| <b>Организационно-педагогические условия</b>                               |           |
| <b>4. Условия реализации ДООП</b> .....                                    | <b>9</b>  |
| 4.1. Календарный учебный график реализации программы.....                  | 9         |
| 4.2. Материально-техническое обеспечение.....                              | 9         |
| 4.3. Методическое обеспечение .....  | 10        |
| 4.4. Кадровое обеспечение.....   | 11        |
| <b>5. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы</b> .....            | <b>11</b> |
| <b>Список литературы</b> .....   | <b>12</b> |
| <b>Аннотация</b> .....   | <b>15</b> |

## **Основные характеристики**

### **1. Пояснительная записка**

Развитие современных технологий идет семимильными шагами и не перестает удивлять, а порой даже поражать наше воображение. Те вещи, которые до недавнего времени казались фантастикой, постепенно становятся обыденными: теперь можно не только смотреть объемные изображения, но и создавать их самостоятельно. 3D-ручки уже активно входят в нашу жизнь. С помощью 3D ручек создаются вполне реальные и нужные предметы и объекты для различных областей применения. Прикоснутся к технологиям будущего с помощью 3D-ручки вполне реально даже ребенку школьного возраста.

#### **1.1. Актуальность программы**

Актуальность заключается в том, что способствует формированию целостной картины мира у школьников, позволяет им определить свое место в мире для его деятельностного изменения. Решающее значение имеет способность к пространственному воображению. Пространственное воображение необходимо для чтения чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями его устройства и формы. Как и любая способность, пространственное воображение может быть улучшено человеком при помощи практических занятий. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования призвано способствовать приобретению соответствующих навыков. Данный курс посвящен изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью 3D ручки.

#### **1.2 Направленность программы**

Программа технической направленности ориентирована на освоение множества технологических приемов при работе с 3D-ручкой в условиях простора для свободного творчества помогает детям развить собственные способности, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления. Расширяется детский кругозор, фантазия.

#### **1.3 Новизна**

Новизна заключается в том, что работа с 3D-ручкой строится в несколько этапов. Начальный этап предполагает ознакомление с прибором, техникой безопасности и теоретической частью. Первые работы выполняются в одной плоскости, по готовым трафаретам. Нарбатывается опыт, твердость руки. Допускаются варианты как упрощения, так и усложнения задания в силу того, что все обучающиеся обладают разным уровнем возможностей. Главная задача занятия – освоение основного технологического приема или комбинация ранее известных приемов, а не точное повторение поделки, предложенной педагогом.

Такой подход позволяет оптимально учитывать возможности каждого обучающегося.

Следующий шаг - соединение отдельных элементов пространственные модели. Так получают фигурки любимых животных, сказочные герои, уютные домики, нарядные карусели, причудливые брелоки и нежные бабочки. Высшая стадия мастерства - способность ребенка к импровизации, рисование в воздухе без трафаретов, создание интересных, объемных моделей.

#### **1.4 Адресат программы**

Возраст обучающихся в группах от 8 - 10 лет.

Дети 8-10 лет находятся в переходном возрасте – от младшего возраста к подростковому. Этот возрастной период принято называть младшим подростковом возрастом. Возраст связан с постепенным обретением чувства взрослости. В это время характерны усиление независимости детей от взрослых, негативизм – стремление противостоять, не поддаваться любым влияниям, предложениям, суждениям, чувствам взрослых.

#### **1.5 Объем, срок и уровень освоения программы**

Объем программы - 72 часа.

Срок реализации программы один учебный год.

Программа предполагает стартовый уровень освоения.

#### **1.6 Формы обучения**

В данной программе используется групповая, индивидуально-групповая очная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Виды занятий: беседа, лекция, практическое занятие, проектная деятельность.

#### **1.7. Особенности организации образовательного процесса, состав группы**

Состав группы не менее 12 человек.

В течение всего периода обучения каждый участник объединения получает ряд знаний и практических навыков, которые возможно использовать в дальнейшей жизни.

Самое основное требование к занятиям – это дифференцированный подход к обучению обучающихся с учетом их творческих и умственных способностей, навыков, темперамента и особенностей характера.

В основу программы положены следующие принципы обучения:

- принцип деятельности (обучающийся должен уметь самостоятельно ставить цели и организовывать свою деятельность для их достижения).
- принцип психологической комфортности (создание на занятиях доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения);

- принцип минимакса (возможность освоения содержания образования на максимальном уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и усвоение на уровне социально безопасного минимума;
- принцип творчества (максимальная ориентация на творческое начало в образовательном процессе, приобретение обучающимися собственного опыта творческой деятельности).

### 1.8 Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Установленная продолжительность академического часа составляет 45 минут.

### 1.9 Цель и задачи программы

**Цель программы:** Освоение элементов основных навыков по трехмерному моделированию в области создания пространственных моделей при помощи 3D ручки.

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

- познакомить с правилами техники безопасности при работе с 3D ручкой;
- научить создавать простейшие композиции, художественные поделки, объемные модели с помощью 3D ручки;
- научить создавать и вести проекты от идеи до готового продукта;

**Развивающие:**

- развить пространственное мышление;
- развить творческие способности;
- развить фантазию, воображение;
- развить у обучающихся техническое творческое мышление.

**Воспитательные:**

- сформировать у обучающихся адекватное отношение к командной работе, без стремления к соперничеству;
- развить у обучающихся чувство взаимопомощи;
- развить внимательность, аккуратность и изобретательность;
- развить креативное мышление и пространственное воображение обучающихся;
- воспитать настойчивость и стремление к достижению поставленной цели.

## 2. Содержание ДООП

### 2.1 Учебный (тематический) план

| № п/п | Тема                   | Количество часов |         |           | Формы аттестации/контроля |
|-------|------------------------|------------------|---------|-----------|---------------------------|
|       |                        | все го           | теор ия | прак тика |                           |
| 1     | Вводное занятие        | 2                | 1       | 1         | тестирование              |
| 2     | Проектная деятельность | 4                | 1       | 3         | защита проекта            |

|          |   |           |            |            |                               |
|----------|---|-----------|------------|------------|-------------------------------|
| <b>3</b> | <b>Волшебный мир 3-D ручки</b>                                    | <b>2</b>  | <b>2</b>   | <b>0</b>   |                               |
| 3.1      | Устройство 3-D ручки. Виды пластика (ABS и PLA)                   | 2         | 2          | 0          | контроль выполненного задания |
| <b>4</b> | <b>Плоскостные работы</b>   | <b>10</b> | <b>3,5</b> | <b>6,5</b> |                               |
| 4.1      | Нанесение рисунка на шаблон                                       | 2         | 1          | 1          | контроль выполненного задания |
| 4.2      | Отработка линий   | 2         | 1          | 1          | контроль выполненного задания |
| 4.3      | Создание брелока  | 2         | 1          | 1          | контроль выполненного задания |
| 4.4      | Создание наградной медали для спасателей                          | 4         | 0.5        | 3.5        | выставка работы, конкурс      |
| <b>5</b> | <b>Объемные работы</b>  | <b>42</b> | <b>7</b>   | <b>35</b>  |                               |
| 5.1      | Нанесение деталей рисунка на шаблон. Цветы.                       | 4         | 0,5        | 3,5        | контроль выполненного задания |
| 5.2      | Сборка готовой модели.  | 2         | 0,5        | 1,5        | контроль выполненного задания |
| 5.3      | Оформление готовой работы.  | 2         | 0          | 2          | выставка                      |
| 5.4      | Коллективная работа.<br>Тема проекта: «Пожары в быту»             | 6         | 1          | 5          | выставка работы, конкурс      |
| 5.5      | Коллективная работа.<br>Тема проекта: «Удивительный мир животных» | 6         | 1          | 5          | выставка                      |
| 5.6      | Коллективная работа.<br>Тема проекта: «Детская площадка мечты»    | 6         | 1          | 5          | выставка                      |
| 5.7      | Коллективная работа.<br>Тема проекта: «Открытка ко дню победы»    | 6         | 1          | 5          | выставка работы, конкурс      |
| 5.8      | Коллективная работа.<br>Тема проекта: «Сказочный лес»             | 4         | 1          | 3          | выставка                      |
| 5.9      | Коллективная работа.<br>Тема проекта: «Дорожная безопасность»     | 6         | 1          | 5          | выставка                      |
| <b>6</b> | <b>Свободная творческая деятельность</b>                          | <b>10</b> | <b>4</b>   | <b>6</b>   |                               |

|               |   |           |           |           |                               |
|---------------|---|-----------|-----------|-----------|-------------------------------|
| 6.1           | Самостоятельный выбор модели, создание эскизов и шаблонов. Выбор цветовой гаммы. Нанесение деталей рисунка. | 6         | 1         | 5         | контроль выполненного задания |
| 6.2           | Сборка и оформление готовой работы  | 4         | 0         | 4         | контроль выполненного задания |
| 7             | <b>Итоговое занятие.</b>  | <b>2</b>  | <b>-</b>  | <b>2</b>  | <b>мастер- класс</b>          |
| <b>ИТОГО:</b> |   | <b>72</b> | <b>23</b> | <b>49</b> |                               |

## 2.2 Содержание учебного (тематического) плана

### Раздел 1. Вводное занятие

*Теория:* Знакомство с группой, доведение правил поведения в компьютерном кабинете, пожарной безопасности, правил безопасности при работе с персональным компьютером. Знакомство с программой.

*Практика:* Тестирование.

### Раздел 2. Проектная деятельность

*Теория:* Что такое проект. Виды проектов. Этапы проекта. Задачи проекта.

*Практика:* Создание проекта.

### Раздел 3. Волшебный мир 3-D ручки

*Теория:* Устройство 3-Дручки. Приемы работы с ней. Виды пластика (ABS и PLA). Сходства и отличия.

### Раздел 4. Плоскостные работы

#### Тема 4.1. Нанесение рисунка на шаблон

*Теория:* Организация рабочего места, инструментов. Прорисовка шаблона.

*Практика:* Нанесение рисунка на шаблон, отработка линий, конечная обработка рисунка.

#### Тема 4.2. Отработка линий

*Теория:* Организация рабочего места, инструментов. Прорисовка шаблона. Способы прорисовки.

*Практика:* Отработка линий по шаблону.

#### Тема 4.3. Создание брелока

*Теория:* Организация рабочего места, инструментов. Прорисовка шаблона.

*Практика:* Нанесение рисунка на шаблон брелока, отработка линий, конечная обработка рисунка.

#### Тема 4.4. Создание наградной медали для спасателей

*Теория:* Организация рабочего места, инструментов. Прорисовка шаблона медали.

*Практика:* Нанесение рисунка на шаблон медали для спасателей, отработка линий, конечная обработка рисунка.

### Раздел 5. Объемные работы

#### Тема 5.1. Нанесение деталей рисунка на шаблон. Цветы.

*Теория:* Организация рабочего места, инструментов. Создание шаблона цветы, листочки.

*Практика:* Нанесение рисунка на шаблон цветка, листочков, отработка линий.

## **Тема 5.2. Сборка готовой модели**

*Теория:* Способы сборки деталей.

*Практика:* Сборка всех деталей.

## **Тема 5.3. Оформление готовой работы**

*Теория:* Способы обработки.

*Практика:* Конечная обработка рисунка. Оформление готовой работы.

## **Тема 5.4. Коллективная работа. Тема проекта: «Пожары в быту».**

*Теория:* Виды пожаров в быту. Придумывание замысла проекта. Прорисовка шаблона.

*Практика:* Нанесение деталей рисунка на шаблон. Сборка готовой модели. Оформление готовой работы.

## **Тема 5.5. Коллективная работа. Тема проекта: «Удивительный мир животных».**

*Теория:* Удивительный мир животных. Способы создания животных. Придумывание замысла проекта. Прорисовка шаблона.

*Практика:* Нанесение деталей рисунка на шаблон. Сборка готовой модели. Оформление готовой работы.

## **Тема 5.6. Коллективная работа. Тема проекта: «Детская площадка мечты».**

*Теория:* Виды детских площадок. Способы создания деталей. Придумывание замысла проекта. Прорисовка шаблона.

*Практика:* Нанесение деталей рисунка на шаблон. Сборка готовой модели. Оформление готовой работы.

## **Тема 5.7. Коллективная работа. Тема проекта: «Открытка ко дню Победы».**

*Теория:* День Победы. Виды открыток. Придумывание замысла проекта. Прорисовка шаблона.

*Практика:* Нанесение деталей рисунка на шаблон. Сборка готовой модели. Оформление готовой работы.

## **Тема 5.8. Коллективная работа. Тема проекта: «Сказочный лес».**

*Теория:* Сказочные герои, деревья. Придумывание замысла проекта. Прорисовка шаблона.

*Практика:* Нанесение деталей рисунка на шаблон. Сборка готовой модели. Оформление готовой работы.

## **Тема 5.9. Коллективная работа. Тема проекта: «Дорожная безопасность».**

*Теория:* Дорожная безопасность. Придумывание замысла проекта. Прорисовка шаблона.

*Практика:* Нанесение деталей рисунка на шаблон. Сборка готовой модели. Оформление готовой работы.

## **Раздел 6. Свободная творческая деятельность**

### **Тема 6.1. Самостоятельный выбор модели, создание эскизов и шаблонов. Выбор цветовой гаммы. Нанесение деталей рисунка.**

*Теория:* Самостоятельный выбор модели. Прорисовка шаблона.

*Практика:* Создание эскизов и шаблонов. Нанесение деталей рисунка на шаблон.

### **Тема 6.2. Сборка и оформление готовой работы**



*Практика:* Сборка готовой модели. Оформление готовой работы. Обработка.

## **Раздел 7. Итоговое занятие**

*Практика:* Обзор пройденного материала. Достижения и неудачи. Планы на следующий учебный год. Мастер класс для родителей и гостей. Награждение.

### **3. Планируемые результаты**

#### ● **Метапредметные:**

- сформируют умения ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- разовьют внимательность, аккуратность и изобретательность;
- разовьют креативное мышление и пространственное воображение.

#### ● **Личностные:**

- сформируют устойчивый интерес к трехмерному моделированию 3Д ручкой;
- разовьют настойчивость и стремление к достижению поставленной цели;
- разовьют самоконтроль и саморегуляцию.

#### ● **Предметные:**

- узнают, что какие бывают виды пластика;
- смогут самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- смогут производить сборку деталей при помощи 3Д ручки;
- смогут создавать детали при помощи 3Д ручки.

### **Организационно-педагогические условия**

#### **4. Условия реализации ДООП**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Объемное моделирование 3Д ручкой. Стартовый уровень» реализуется по адресу: Свердловская область, Артемовский район, п. Буланаш, ул. Коммунальная 10. Кабинет №5.

#### **4.1 Календарный учебный график реализации программы**

| Год обучения   | Дата начала обучения | Дата окончания обучения | Количество учебных недель | Количество учебных дней | Количество учебных часов | Режим занятий                |
|--|----------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 1 год  | 1 сентября           | 31 мая                  | 36                        | 36                      | 72                       | 1 занятие по 2 часа в неделю |
| Выходные дни: 4 ноября, 31 декабря – 8 января, 23 февраля, 8 Марта, 1 мая, 9 мая |                      |                         |                           |                         |                          |                              |

#### **4.2 Материально – техническое обеспечение**

Оборудование, мебель, инструменты, материалы:

| № п.п. | Наименование | Количество (шт.) |
|--------|--------------|------------------|
| 1.     | 3Д ручки     | 12               |

|     |                                 |          |
|-----|---------------------------------|----------|
| 2.  | Аптечка                         | 1        |
| 3.  | Интерактивная доска             | 1        |
| 4.  | Комод                           | 1        |
| 5.  | Компьютерные столы ученические  | 9        |
| 6.  | Компьютерные стулья ученические | 12       |
| 7.  | Ножницы                         | 6        |
| 8.  | Стул преподавателя              | 1        |
| 9.  | Мультимедийный проектор         | 1        |
| 10. | Пластик PLA.                    | 3        |
| 11. | Калька                          | 12       |
| 12. | Бумага                          | упаковка |
| 13. | Гуашь                           | 1        |
| 14. | Кисточки                        | 6        |
| 15. | Стаканчик для воды              | 3        |

### 4.3 Методическое обеспечение

*Инструктажи:*

| №п/п | Наименование  | Количество (шт.) |
|------|---|------------------|
| 1.   | Безопасность в сети интернет.   | 1                |
| 2.   | ВИОТ-2020.  | 1                |
| 3.   | ИОТ-002-2020.   | 1                |
| 4.   | ИОТ-045-2020.   | 1                |
| 5.   | ИОТ-028-2020.   | 1                |
| 6.   | ИППБ-2020.  | 1                |
| 7.   | ИОТ-003-2020.   | 1                |
| 8.   | ИТБ-074-2020.   | 1                |
| 9.   | ИТБ-075-2020.   | 1                |
| 10.  | Постановление от 30 июня 2020г. №16 Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил. | 1                |
| 11.  | Техника безопасности в компьютерном классе.   | 1                |

*Информационный стенд:* достижения обучающихся, безопасность.

*Видеоматериалы:*

[https://drive.google.com/drive/folders/1qYvvYBj\\_eOXVw\\_LVOjwapH2eIiV5i4iJ?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1qYvvYBj_eOXVw_LVOjwapH2eIiV5i4iJ?usp=sharing)

Программа обеспечена пособиями, дидактическими материалами, раздаточными материалами, в наличии презентации, видеоматериалы согласно учебному (тематическому) плану.

- Презентации:

<https://drive.google.com/drive/folders/1ybpTVsLgvVajwo81Fx1gmUH9ur18kA1y?usp=sharing>

- Раздаточный и дидактический материал:

[https://drive.google.com/drive/folders/1MTFAQX0\\_s9svmG6Qst0oX7ROuHdrmkwT?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1MTFAQX0_s9svmG6Qst0oX7ROuHdrmkwT?usp=sharing)

#### **4.4. Кадровое обеспечение**

Реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, обладающий профессиональными знаниями и компетенциями соответствующее профилю преподаваемой программы.

Уровень образования педагога: среднее профессиональное образование; высшее образование – бакалавриат, специалитет или магистратура; преподавание данной программы может осуществлять студент, начиная с 2 курса педагогического образования по направлению деятельности.

Профессиональная категория: без требований к категории.

### **5. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы**

#### **Формы аттестации/контроля освоения ДООП в течение учебного года:**

- выставка работ, созданных при помощи 3Д ручки;
- защита проектов;
- участие в конкурсах различного уровня.

#### **Промежуточная форма отслеживания результатов освоения ДООП:**

- грамоты за участие в конкурсах;
- выставка работ, созданных при помощи 3Д ручки;
- журнал посещаемости.

*Ссылка на материалы:*

[https://drive.google.com/drive/folders/1Z2Rur\\_dTodFcR33Izm0yPdpPNYf9aUp4?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1Z2Rur_dTodFcR33Izm0yPdpPNYf9aUp4?usp=sharing)

*Способы фиксации итогового результата:*

- Журнал обучающихся;

*Критерии уровня освоения программы:*

Достаточный - не принимает участие в конкурсах, не могут самостоятельно создавать детали при помощи 3Д ручки, производят сборку деталей не правильно, нарушает технику безопасности.

Средний – не активно принимает участие в конкурсах, с затруднением создают деталь при помощи 3Д ручки, бывает нарушение техники безопасности, с помощью педагога производят сборку деталей 3Д ручкой.

Высокий – активно принимает участие в конкурсах, имеет результаты, самостоятельно создают деталь при помощи 3Д ручки, самостоятельно и верно создает сборку детали, не нарушает технику безопасности.

## Список литературы

### Нормативно-правовые основания разработки ДООП

#### Федеральный уровень

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденная Приказом Минпросвещения России №467 от 03.09.2019 г;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 г. № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «реализация дополнительных общеобразовательных программ» в соответствии с социальным сертификатом»;
- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 25.08.2023 №963-Д «О внесении изменений в приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 №785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20

«Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Региональный уровень.

- Закон Свердловской области от 15 июля 2013 года №78–ОЗ «Об образовании в Свердловской области»;

- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

- Постановление Правительства Свердловской области от 06.08.2019 г. № 503 ПП «О системе персонифицированного финансирования дополнительного образования детей на территории Свердловской области»;

Местный уровень

- Постановление № 1185-ПА от 31.10.2018 Об утверждении муниципальной программы «Развитие системы образования Артемовского городского округа на период 2019-2024 годов»;

- Лицензия МАОУ ДО «ЦОиПО» на право осуществления образовательной деятельности № 17416 от 19 августа 2013 г.;

- Устав муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр образования и профессиональной ориентации»;

- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр образования и профессиональной ориентации»;

- Положение промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам.

**Для педагога:**

1. Альтшуллер, Г.С. Найти идею: Введение в теорию решения изобретательских задач/ Г. С. Альтшуллер. – Петрозаводск: Скандинавия, 2018. – 189 с.
2. Горский В. «Техническое конструирование». Издательство Дрофа, 2018 год.
3. Даутова, Иваньшина, Ивашедкина «Современные педагогические технологии». Издательство Каро, 2017 год.
4. Добринский, Е. С. Быстрое прототипирование: идеи, технологии, изделия/ Е. С. Добринский // Полимерные материалы. – 2016. – №9. – 148 с.
5. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. - 2-е изд., испр. и доп..-М.:АРКТИ, 2017.
6. Уроки рисования с 3D ручкой URL:[https://3d-pen-in.ru/уроки\\_3d/](https://3d-pen-in.ru/уроки_3d/)

7. Фомин, Б. Rhinoceros 3D моделирование / Пер. с англ. –М.: Издательство «Слово», 2005. – 290 с.

**Для обучающихся:**

1. Базовый курс для 3D ручки. Издательство Радужки, 2019 год.
2. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. – М., 2019 г.
3. Заверотов В.А. От модели до идеи. – М.: Просвещение, 2018.
4. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. – М., 2015 год.
5. Кошцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2019.
6. Уроки рисования с 3D ручкой URL:[https://3d-pen-in.ru/уроки\\_3d/](https://3d-pen-in.ru/уроки_3d/)

### **Аннотация**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Объемное моделирование 3Д ручкой» (Стартовый уровень) технической направленности адресована детям 8-12 лет. Программа предполагает стартовый уровень освоения.

Срок реализации – один учебный год.

Объем программы 72 часа.

Занятия проходят один раз в неделю по 2 академических часа.

Программа направлена на раскрытие интеллектуального и творческого потенциала детей с использованием возможностей программы трёхмерного моделирования и практическое применение обучающимися знаний для разработки и внедрения технических проектов. Способствует развитию практических навыков работы в среде 3D-моделирования для последующего проектирования и реализации своих проектов посредством технологий прототипирования, при помощи 3Д ручки.

На занятиях обучающиеся научатся:

- Познакомятся с 3Д ручкой и техникой безопасности;
- Создавать плоские работы при помощи 3д ручки;
- Создавать объемные работы при помощи 3д ручки;
- Придумывать и защищать проекты.

Основными педагогическими формами реализации программы являются теоретические и практические занятия с участием обучающихся в конкурсах, выставках различных уровней.